

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

CLIPPEDIMAGE= JP410144391A
PAT-NO: JP410144391A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10144391 A
TITLE: MEMORY CARD FITTING APPARATUS

PUBN-DATE: May 29, 1998

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
KANDA, YAMATO

ASSIGNEE-INFORMATION:	
NAME	COUNTRY
OLYMPUS OPTICAL CO LTD	N/A

APPL-NO: JP08300531
APPL-DATE: November 12, 1996

INT-CL_(IPC): H01R013/629; H01R013/64 ; H01R023/68

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a memory card fitting apparatus in which a memory card can be easily fitted and with which electric connection is reliably carried out.

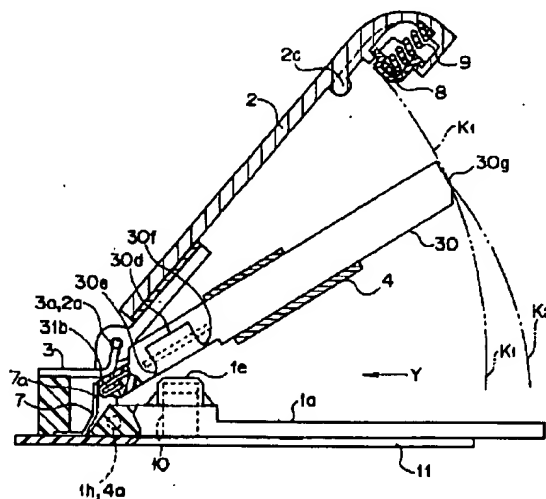
SOLUTION: In the case a memory card 30 is fitted having a contact part 31b at the tip end part, an open cover 2 is opened and the memory card 30 is inserted into a card holder 4 and the memory card 30 is moved down toward the installation position by closing the open cover 20, and at that time, since the rear end face 30g of the memory card 30 is pushed and moved by the card pressing piece 8, a projected part 1e for the Y-direction alignment in the body side and a recess 30d in the Y-direction alignment in the card side are smoothly fitted and the memory card 30 is precisely fitted in the card fitting part 1a.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(11)特許出願公開番号

(43) 公開日 平成10年(1998)5月29日

301J



【特許請求の範囲】

【請求項1】メモ리카ードを本体の所定箇所に装着することにより、上記メモ리카ード側のコネクタ部と上記本体側のコネクタ部とを電気的な導通状態とするメモ리카ード装着装置であって、

上記本体に対して開閉可能な開閉蓋と、

上記開閉蓋に設けられており、上記開閉蓋を閉じる動作に連動して上記メモ리카ード側のコネクタ部が上記本体側のコネクタ部に向かって移動するように付勢する付勢部材と、を具備することを特徴とするメモ리카ード装着装置。

【請求項2】上記付勢部材はバネであり、このバネが上記メモ리카ード側のコネクタ部が設けられている側とは反対側を押すことにより、上記メモ리카ード側のコネクタ部が上記本体側のコネクタ部に向かって移動するように付勢することを特徴とする請求項1記載のメモ리카ード装着装置。

【請求項3】上記本体に装着される上記メモ리카ードを位置決めするために、上記メモ리카ードに設けられた被位置決め部に対応する位置決め部をさらに設けたことを特徴とする請求項1、または、請求項2記載のメモ리카ード装着装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、メモ리카ード装着装置、詳しくは、メモ리카ードに対して情報の授受を行うためにメモ리카ードを装着する装置であって、機器側の本体に設けられるメモ리카ード装着装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、固体メモリを内蔵する着脱自在のメモ리카ードを情報記憶部として利用した各種の電子機器が市販され、一般ユーザに利用されている。上記電子機器に適用される上記メモ리카ードは、例えば、図5の斜視図に示すメモ리카ード30のように下面側に設けられる信号授受用コネクタ部の接点群31aと先端部に設けられる給電・インサート検出用コネクタ部の接点部31bを有している。これらのコネクタ部は、メモ리카ード装着時にそれぞれ機器本体側の信号授受用コネクタ部10、または、給電・インサート検出用コネクタ部である接片52に電気的に接続されるコネクタである（図6参照）。

【0003】なお、メモ리카ード30には、上記コネクタ部の他に、先端部中央にX軸方向の位置決めを行う切り欠き部30aと、メモ리카ードの種類を識別するための切り欠き部30bと、後端部にメモ리카ード押さえ用切り欠き部30cと、X軸方向延出位置の両側端に一对の被位置決め部としてのY方向アライメント用凹部30dが設けられている。なお、上記X軸は、コネクタ31aの接点群に沿った軸を示す。上記Y方向は、メモ리카ードの機器へ装着するときの挿入方向と一致する。

【0004】図6、7は、上記従来の電子機器本体に上記メモ리카ード30を装着するときの状態を示す側面図である。図6に示すように、上記従来の電子機器本体51に設けられるカード装着部51aにメモ리카ード30を装着する際、まず、開閉蓋57を開放してメモ리카ードを回動自在に支持されたカードホルダに挿入する。図6の状態の後、図7に示すように、開閉蓋57を閉じて行き、上記メモ리카ード30を押圧し、装着位置に降下させる。

【0005】上記メモ리카ード30側の給電・インサート検出用接点部31bと接続されるべき上記機器側の弾性変形可能な接片52は、カード装着部51aの取り付け部に取り付けられ、プリント基板55で挟持された状態で装着されている。なお、上記接片52の上記接点部31bとの接触部は、弾性変形可能であって、メモ리카ード30の未装着で自由状態の開放位置にある。

【0006】上記図7の側面図の状態からさらに開閉蓋57を閉じて行き、メモ리카ード30を降下させて行くと、機器本体の位置決め部であるY方向アライメント用凸部51cにメモ리카ードの被位置決め部であるアライメント用凹部30dが嵌入し、メモ리카ード30は装着位置に位置決めされる。その装着状態ではメモ리카ード30の接点部31bは、接片52と圧接し、また、接点群31aは、コネクタ10と圧接し、それぞれプリント基板55側と電気的に接続された状態になる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上記従来の電子機器においては、メモ리카ード装着時にメモ리카ード30は開閉蓋57を介して押圧され、カードホルダ56と一体的に降下する。そのとき、図7に示すようにメモ리카ード30の先端の接点部31bが開放位置にある接片52に当接していることからメモ리카ード30は、そのアライメント用凹部30dが機器本体のアライメント用凸部51cに対して後方に押圧され、ずれた位置に位置する。従って、上記アライメント用凹部30dのエッジ部30eが上記アライメント用凸部51cに干渉し、スムーズに嵌入せず、図7に示す状態以降の装着動作がやりにくいという不具合があった。

【0008】また、上記開閉蓋57を用いずメモ리카ード30を、直接、手で押圧して装着する構造であれば、上述のようにメモ리카ードが装着しにくいといった状態は避けられる。しかし、上記開閉蓋57は、メモ리카ード30の保護、防塵上、不可欠である。

【0009】本発明は、上述の不具合の少なくとも一部を解決するためになされたものであって、メモ리카ードを装着する際に、メモ리카ードのコネクタ部と本体側のコネクタ部との電気接続上が十分な接触圧が得られ、しかも、メモ리카ードの装着がやりやすいメモ리카ード装着装置を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明の第1のメモリカード装着装置は、メモリカードを本体の所定箇所に装着することにより、上記メモリカード側のコネクタ部と上記本体側のコネクタ部とを電気的な導通状態とするメモリカード装着装置であって、上記本体に対して開閉可能な開閉蓋と、上記開閉蓋に設けられており、上記開閉蓋を閉じる動作に連動して上記メモリカード側のコネクタ部が上記本体側のコネクタ部に向かって移動するように付勢する付勢部材とを具備する。上記メモリカード装着装置においては、上記メモリカードを挿入後、上記開閉蓋を閉じることによって上記メモリカード側のコネクタ部と上記本体側のコネクタ部を電気的な導通状態とするが、上記開閉蓋の閉じ動作に伴い、上記付勢部材により上記メモリカード側のコネクタ部が上記本体側のコネクタ部に向けて移動するように付勢される。

【0011】本発明の第2のメモリカード装着装置は、上記第1のメモリカード装着装置において、上記付勢部材はバネであり、このバネが上記メモリカード側のコネクタ部が設けられている側とは反対側を押すことにより、上記メモリカード側のコネクタ部が上記本体側のコネクタ部に向かって移動するように付勢する。

【0012】◎上記メモリカード装着装置においては、上記開閉蓋を閉じて行くと、バネによりメモリカードのコネクタ部とは反対側を押圧し、本体側コネクタ部の方向に向けてメモリカードが移動する。

【0013】本発明の第3のメモリカード装着装置は、上記第1、または、第2のメモリカード装着装置において、上記本体に装着される上記メモリカードを位置決めするために、上記メモリカードに設けられた被位置決め部に対応する位置決め部をさらに設ける。上記メモリカード装着装置においては、上記メモリカードが装着された状態では上記位置決め部により本体に対してメモリカードが位置決めされる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図に基づいて説明する。図1は、本発明の一実施の形態を示すメモリカード装着装置の分解斜視図である。本実施の形態のメモリカード装着装置は、電子機器等に組み込まれ、前記図5に示した情報記憶媒体であるメモリカード30を着脱する装置である。上記メモリカード30が本装置本体1のカード装着部1a（図1参照）に装着されると、本体1側の給電・インサート検出用接片部7とメモリカード30側の給電・インサート検出用接点部31bとが接触して電氣的に接続され、同時にメモリカード30側のデータ信号の授受用コネクタ部の接点群31a（図5参照）も装置本体側の導電ゴムで形成されたコネクタ部10（図1参照）の接続導通部10aと圧接して電氣的接続状態となり、メモリカード30と装置本体側間での信号の授受が可能な状態となる。

【0015】以下、本実施の形態のメモリカード装着装

置について、上記図1の他、図2～図4等を用いて詳細に説明する。なお、図2は、上記メモリカード装着装置のカードホルダにメモリカードを挿入した状態を示す概略の側面図であり、図3は、図2に示すメモリカード挿入の後、開閉蓋を押し下げて開閉蓋とメモリカードが当接した後の状態の概略の側面図であり、図4は、図3の状態からさらに開閉蓋を押し下げてメモリカードを完全装着状態としたときの概略の側面図である。

【0016】本メモリカード装着装置の構成から説明すると、図1等々に示すように、装置本体1にはメモリカード装着部1aが設けられている。そのメモリカード装着部1a近傍には、上記本体側コネクタ部10が挿入される挿入孔1fと、メモリカードX軸方向位置決め突起1c、装着メモリカードの種類検出突起1bと、本体側コネクタ部10の接続導通部10aに沿うX軸延出方向の対向位置に設けられる、本体側位置決め部としての一对のY方向のアライメント用凸部1eとが配設されている。なお、上記位置決め突起1c、種類検出突起1bはそれぞれメモリカード30のX軸方向位置決め凹部30aと種類検出用の凹部30bに嵌合可能である。また、上記アライメント用凸部1eは、メモリカード30挿入方向のY方向の被位置決め部である一对のY方向アライメント用凹部30dと嵌合可能とする。また、上記本体1には蓋支持板3がネジによって固着されており、蓋支持板3の支持部3aにより上記開閉蓋2が支持穴2aを介して回動自在に支持されている。上記開閉蓋2の支持穴2a近傍にはスライド板5を押圧するための操作突起2bと、前方部内側にはメモリカード押圧突起2cと等が一体的に設けられている。さらに、開閉蓋2には付勢部材である押圧バネ9によりY方向に付勢される摺動自在なカード押圧片8が取り付けられている。

【0017】上記蓋支持板3の下方には本体側コネクタ部であって弾性変形可能な接片7が挿入されている接片取り付け部1iが配設されている。上記接片取り付け部1iに取り付けられた上記接片7は、プリント基板11で挟持され、その接続ランドと電氣的に接続された状態で保持されている。なお、上記カード押圧片8を付勢する押圧バネ9の力量は、接片7の弾性変形に必要な力量よりも大きいものとする。

【0018】また、メモリカード挿入可能なカード挿入口4bを有するカードホルダ4は、上記本体1に設けられた支持ピン部1hにホルダの支持穴4aが嵌入されて回動自在に支持されている。なお、支持ピン部1hの配設位置は、前記蓋支持板3の支持部3aの位置よりも下方に位置している。

【0019】上記本体1のメモリカード装着部1aにはスライド板5が摺動自在に配設されている。そして、上記スライド板5にはカード押さえ部5aと、開閉蓋2の開放時にスライド板5を開放するために開閉蓋2の操作突起2bで押圧される被押圧部5bとが設けられてい

る。なお、上記カード押さえ部5aは、メモリカード装着時にメモリカードの切り欠き30cに係合する。

【0020】なお、上記開閉蓋2は、バネ21によって開放方向に付勢されている。また、カードホルダ4も開放方向にバネ23により開放方向に付勢されている。また、スライド板5は、バネ22によりメモリカード30を係止する方向、すなわち、Y方向に付勢されている。

【0021】上記開閉蓋2を閉じる方向に回転させていった場合、カード押圧片8の先端部は、メモリカード30が挿入されていなければ、図2の支持部3aを中心に10 した円弧で形成される軌跡K1を通る。一方、カードホルダ4に挿入されたメモリカード30の先端側接点部31bに対して反対側の後端面30gは、カードホルダ4のみを閉じる方向に回転させていったとすると、図2の支持ピン部1hを中心にした円弧で形成される軌跡K2を通る。

【0022】また、上記接片取り付け部1iに取り付けられた上記接片7は、メモリカード30が未挿入のとき、あるいは、開放状態のカードホルダ4にメモリカード30を挿入したとき、図2に示すように先端の弾性変形可能な接触部7aが略開放された状態になっている。20 そして、メモリカード30が完全に装着された状態では、上記接片7はメモリカード側の給電・インサート検出用接点部31bで押圧されて開放状態から所定量弾性変形した状態に保持され、電気的に接続された状態になる。

【0023】次に、以上のように構成されたメモリカード装着装置にメモリカード30を装着する動作について、図2～図4の各動作状態での側面図等により説明する。図2に示すように開閉蓋2を開放した状態でメモリカード30をカードホルダ4に挿入する。この状態ではメモリカード30は、自重のみでカードホルダ4内に挿入されて行き、接点部31bが開放位置にある本体側の接片7と当接する。30

【0024】開閉蓋2を閉じていくと、図3に示すように開閉蓋2の突起2cとメモリカード30が当接する。同時に、開閉蓋2のカード押圧片8の先端がメモリカード30の後端面30gに接触する。その後、開閉蓋2の回動降下に伴い、カード押圧片8は図2に示した軌跡K1上を通るので、軌跡K2を通過しようとするメモリカード30をY方向に移動させながら降下して行く。すなわち、接点部31bにより接片7を押し込む方向に移動させながら降下して行く。

【0025】上述のようにメモリカード30がY方向に移動しながら降下することから、メモリカード側のアライメント用凹部30dは、そのエッジ部30e、または、30fとの干渉度合いが少ない状態で本体側アライメント用凸部1eにスムーズに嵌合して行くことになる。そして、上記カード側アライメント凹部30dと本体側アライメント凸部1eが嵌合開始後は、メモリカー

ド30のY方向の移動は、上記凹部30dと凸部1eの嵌合具合で規制されることになり、押圧バネ9が撓んでカード押圧片8が開閉蓋2に対して相対的に後退して行く。

【0026】図4は、開閉蓋2を完全に閉じてメモリカード30が完全装着状態になった場合を示しており、メモリカード30は、アライメント用凹部30dが本体側アライメント用凸部1eに完全に嵌入し、本体側の接片7を押し込んだ所定の装着位置に保持される。この装着状態では、本体側接片7とメモリカード側接点部31bとが適切な接触圧のもとで電気的に接続された状態になる。同時に上記本体側コネクタ部10の接続導電部10aの配列の中心軸方向であるX軸とメモリカード30のコネクタ部の接点群31aの配列中心軸は一致した状態で、上記コネクタ部が電気的に接続された状態になる。

【0027】以上、説明したように本実施の形態のメモリカード装着装置によれば、メモリカード装着動作時に本体側アライメント凸部1eとカード側アライメント凹部が嵌入するまでは、カード押圧片8でメモリカード30を接片7のあるY方向に移動させながら開閉蓋2を閉じて行くので、上記凹・凸部の干渉の不具合が発生することなく、給電および信号ラインの各電気接続部等が確実に接続される。

【0028】(付記)以上、説明した本発明の実施の形態に基づいて、以下の構成を有するメモリカード装着装置を提案することができる。すなわち、

(1)メモリカードを本体の所定箇所に装着することにより、上記メモリカードのコネクタ部と上記本体のコネクタ部とを導通させるメモリカード装着装置であって、上記本体に対して開閉可能な開閉蓋と、上記開閉蓋に設けられており、上記開閉蓋を閉じる動作に連動して上記メモリカードのコネクタ部を上記本体のコネクタ部に向かって付勢させる付勢部材と、を具備することを特徴とするメモリカード装着装置。上記メモリカード装着装置は、上記開閉蓋の閉じ動作に伴い、上記付勢部材により上記メモリカードが上記本体のコネクタ部に向けて付勢されるので、メモリカードが装着すべき位置に移動し、スムーズに装着させることができる。

【0029】(2)上記付勢部材はバネであり、このバネが上記メモリカードのコネクタ部が設けられている側とは反対側を押すことにより、上記メモリカードのコネクタ部を上記本体のコネクタ部に向かって付勢させることを特徴とする付記(1)記載のメモリカード装着装置。上記メモリカード装着装置は、付記(1)のメモリカード装着装置の効果に加えて、上記開閉蓋の閉じ動作に伴い、上記付勢部材のバネにより上記メモリカードが上記本体のコネクタ部に向けて付勢されるので、メモリカードは装着すべき位置に移動し、スムーズに装着せしめる効果も有している。

【0030】(3)上記本体に装着される上記メモリカ

ードを位置決めするために、上記メモリカードに設けられた被位置決め部に対応する位置決め部をさらに設けたことを特徴とする付記(1)、または、付記(2)記載のメモリカード装着装置。上記メモリカード装着装置は、付記(1)、または、付記(2)のメモリカード装着装置の効果に加えて、付勢部材によってメモリカードが押圧されたとき、位置決め部と被位置決め部が容易に嵌合する位置に位置せしめられ、メモリカードの正確な位置決めを行うことができるという効果を有している。

【0031】(4)上記開閉蓋は、上記本体に対して回動可能な回動式であることを特徴とする付記(1)、付記(2)、または、付記(3)記載のメモリカード装着装置。上記メモリカード装着装置は、付記(1)、付記(2)、または、付記(3)記載のメモリカード装着装置の効果に加えて、上記開閉蓋が回動可能であることから上記開閉蓋の支持機構が簡単であり、また、開閉操作も容易であるという効果を有している。

【0032】(5)上記位置決め部の形状は凸形状であると共に、上記被位置決め部の形状は凹形状であることを特徴とする付記(3)記載のメモリカード装着装置。上記メモリカード装着装置は、付記(3)のメモリカード装着装置の効果に加えて、上記位置決め部が凸形状であり、被位置決め部が凹形状であることから両者の嵌合が確実に行われる。

【0033】(6)上記本体側コネクタ部は、弾性変形可能な接片部材で形成されており、その接片部材の弾性付勢力は、上記付勢部材の付勢力よりも小さいことを特徴とする付記(1)、付記(2)、または、付記(3)記載のメモリカード装着装置。上記メモリカード装着装置は、付記(1)、付記(2)、または、付記(3)記載のメモリカード装着装置の効果に加えて、付勢部材によるメモリカードの押圧動作が確実に行われる。

【0034】

【発明の効果】上述したように、本発明の請求項1記載のメモリカード装着装置は、上記開閉蓋の閉じ動作に伴い、上記付勢部材により上記メモリカードのコネクタ部が上記本体のコネクタ部に向けて移動するように付勢されるので、メモリカードが装着位置方向に移動し、スムーズな装着を行うことができる。

【0035】また、本発明の請求項2記載のメモリカード装着装置は、請求項1記載のメモリカード装着装置の効果に加えて、上記開閉蓋の閉じ動作に伴い、上記付勢

部材により上記メモリカードが上記本体のコネクタ部に向けてバネにより付勢されるので、メモリカードは装着すべき位置に移動し、スムーズに装着されるという効果を有している。

【0036】また、本発明の請求項3記載のメモリカード装着装置は、請求項1、または、請求項2記載のメモリカード装着装置の効果に加えて、付勢部材によってメモリカードが押圧されたとき、位置決め部と被位置決め部が容易に嵌合する位置に位置せしめられ、メモリカードの正確な位置決めを行うことができるという効果を有している。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態を示すメモリカード装着装置の分解斜視図。

【図2】図1のメモリカード装着装置において、メモリカードをカードホルダに挿入したときの側面図。

【図3】図1のメモリカード装着装置において、図2の状態の後、開閉蓋を押圧し、メモリカードに当接させた状態での側面図。

【図4】図1のメモリカード装着装置において、図3の状態からさらに開閉蓋を押し下げてメモリカードを完全装着状態としたときの側面図。

【図5】図1のメモリカード装着装置、または、従来のメモリカード装着装置に適用されるメモリカードの斜視図。

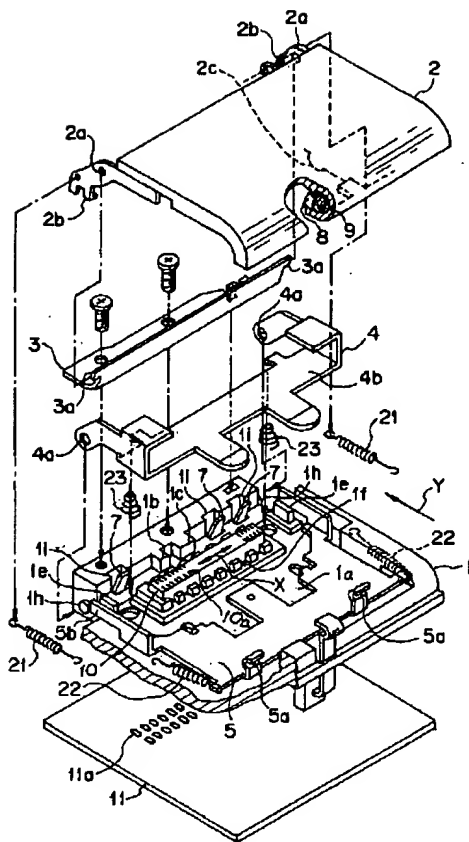
【図6】従来のメモリカード装着装置において、メモリカードをカードホルダに挿入したときの側面図。

【図7】上記従来のメモリカード装着装置において、図6の状態から開閉蓋を押圧し、メモリカードに当接させた状態での側面図。

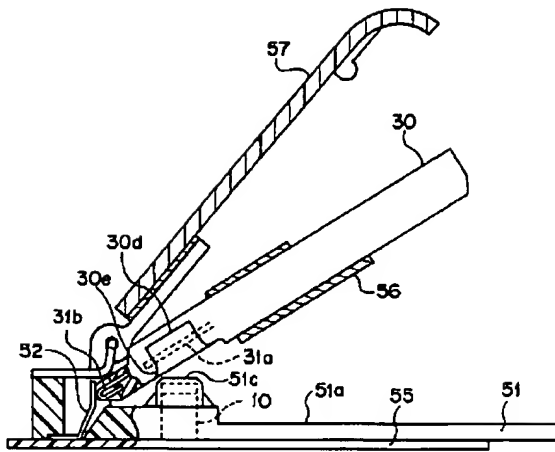
【符号の説明】

- 1 ……本体
- 1 e ……Y方向アライメント用凸部(位置決め部)
- 2 ……開閉蓋
- 7 ……本体側の接片
- 8 ……カード押圧片(付勢部材)
- 9 ……押圧バネ(付勢部材)
- 30 ……メモリカード
- 30 d ……Y方向アライメント用凹部(被位置決め部)
- 31 b ……メモリカード側の接点部(メモリカード側のコネクタ部)

【図1】



【図6】



【図7】

